In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful





## Copyright disclaimer

"La faculté" is a website that collects medical documents written by Algerian assistant professors, professors or any other health practicals and teachers from the same field.
Some articles are subject to the author's copyrights.
Our team does not own copyrights for some content we publish.
"La faculté" team tries to get a permission to publish any content; however , we are not able to contact all authors.
If you are the author or copyrights owner of any kind of content on our website, please contact us on: facadm16@gmail.com to settle the situation.
All users must know that "La faculté" team cannot be responsible anyway of any violation of the authors' copyrights.
Any lucrative use without permission of the copyrights' owner may expose the user to legal follow-up.












Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

# TISSU CARTILAGINEUX

DR AHMEDI

DR ADJOURI

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

# PLAN.

- GENERALITES.
- STRUCTURE HISTOLOGIQUE.
- VARIETES DE TISSU CARTILAGINEUX.
- HISTOPHYSIOLOGIE.

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

# GENERALITES.

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

- C'est un tissu conjonctif spécialisé (chondrogène).

- Il est d'origine mésenchymateuse, constitué de:

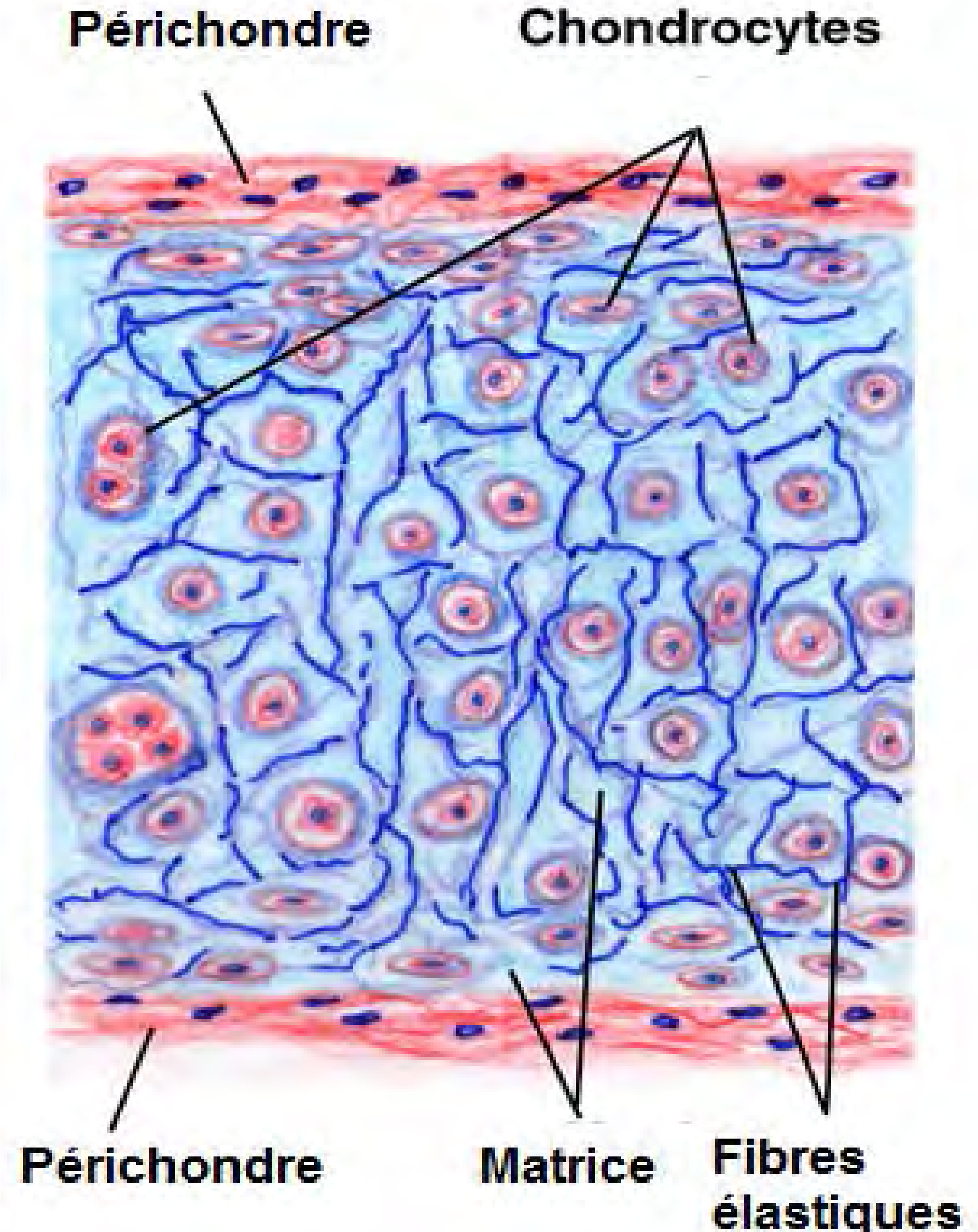
  - cellules.
  - de fibres.
  - et de substance fondamentale.

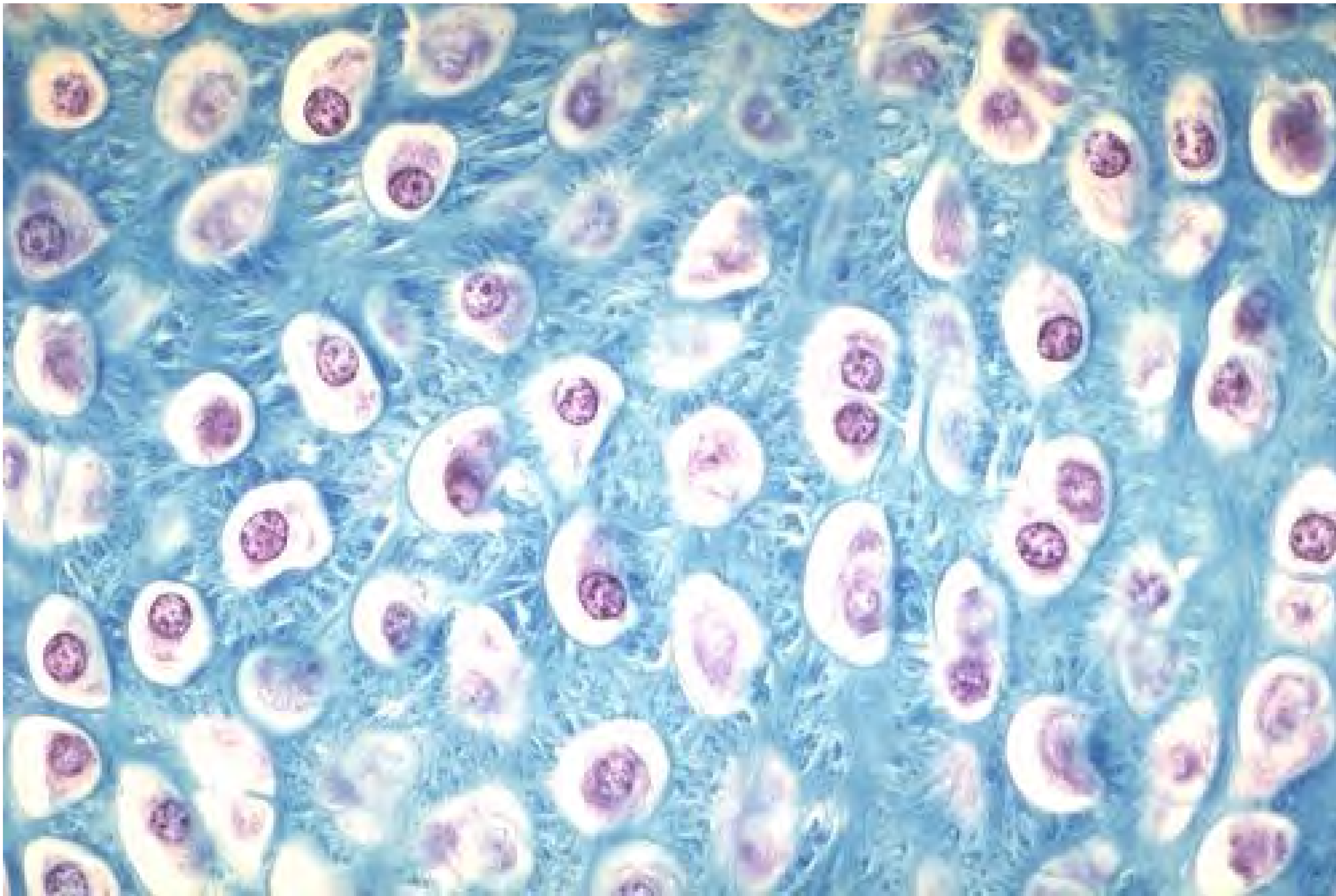
La matrice extra cellulaire (fibres et substance fondamentale) est de consistance solide et élastique.

- Il est avasculaire (nutrition assuré par le périchondre).

- Il assure essentiellement un rôle de soutien :

  - sert de support.
  - facilite les mouvements.
  - et joue un rôle primordial dans l'ossification.





Tissu cartilagineux, observé en microscopie optique, après coloration au Trichrome de Masson.

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

- Sa localisation dépend de l'âge :

  - fœtus : constitue la plus grande partie du squelette .
  - enfant et l'adolescent : diminue d'importance (cartilage de conjugaison).
  - adulte : tissu le moins répandu (articulations, côtes, pièces de l'appareil respiratoire, face).

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

# STRUCTURE HISTOLOGIQUE.

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

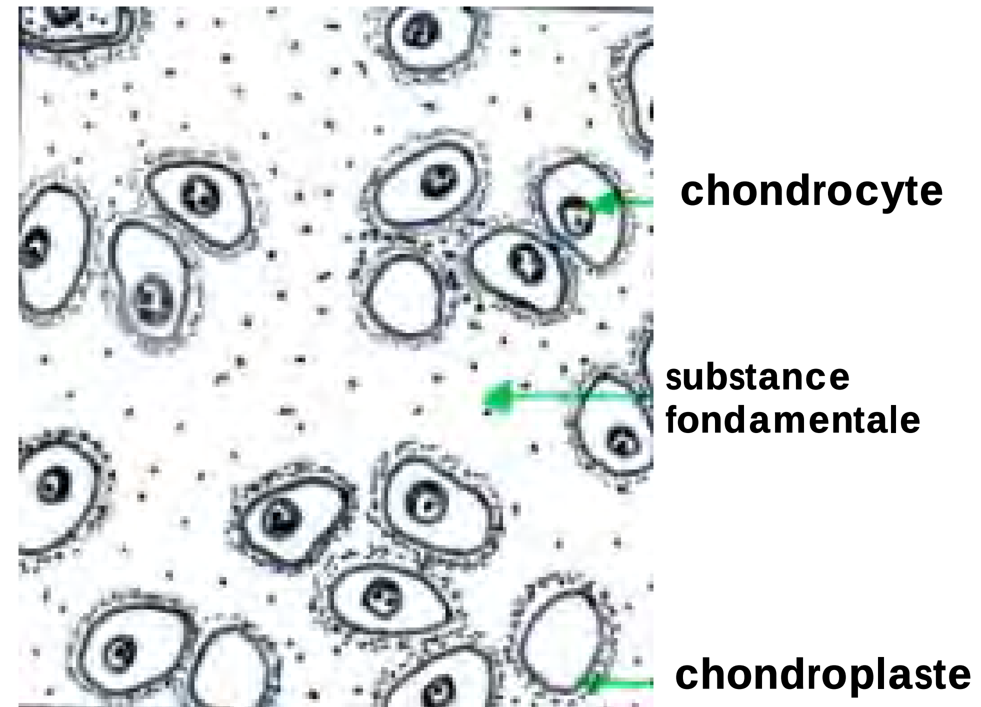
# A. Les cellules:

- Chez l'adulte, le tissu cartilagineux est formé essentiellement de chondrocytes.

## Chondrocytes :

- forme variable (ovoïde, sphérique ou fusiforme).

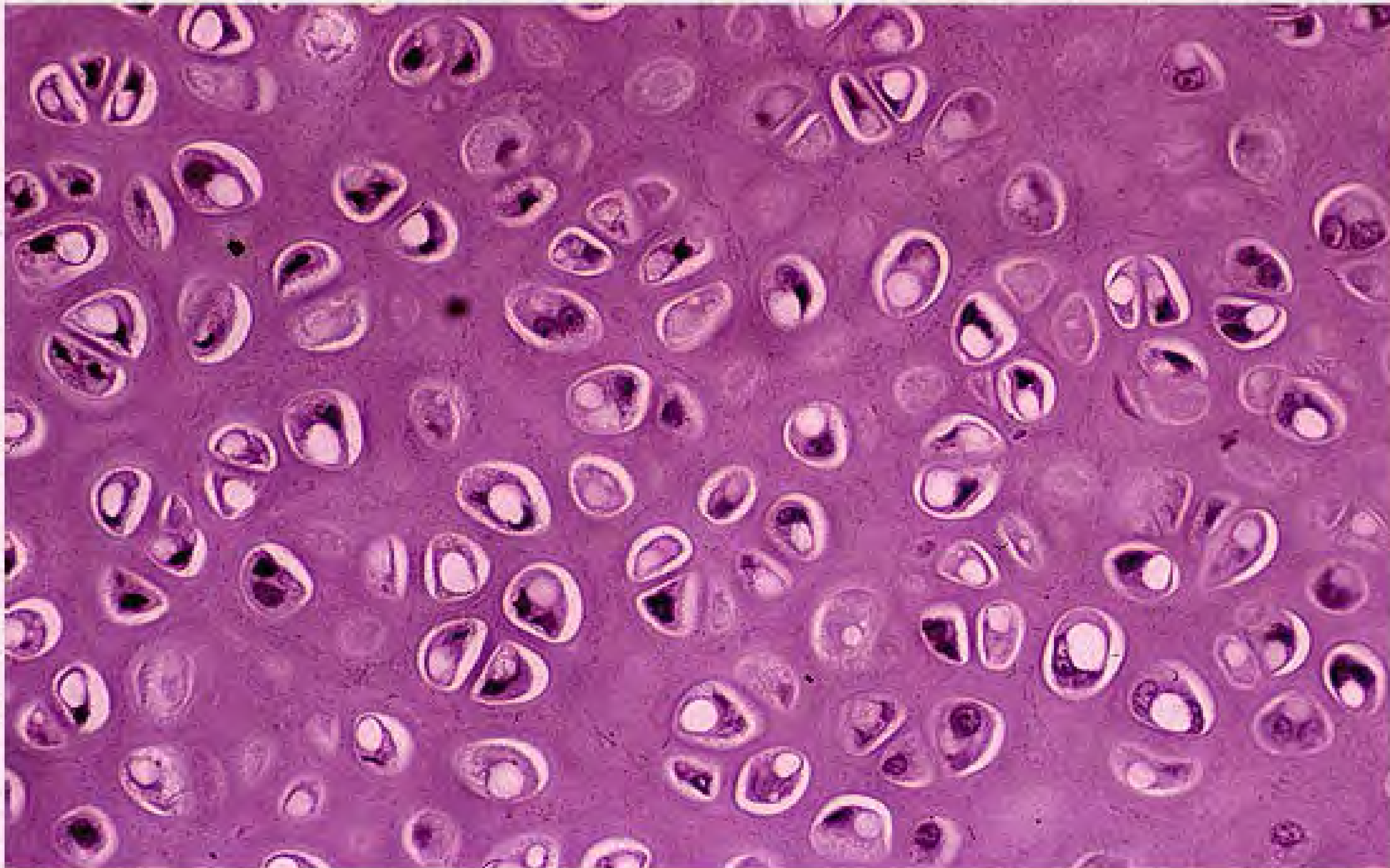
- **En MO**, les chondrocytes sont moulés dans les chondroplastes (cavités de la matrice non dotées de paroi propre), (artefact).




Structure du cartilage (M.O)

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

MO - fg

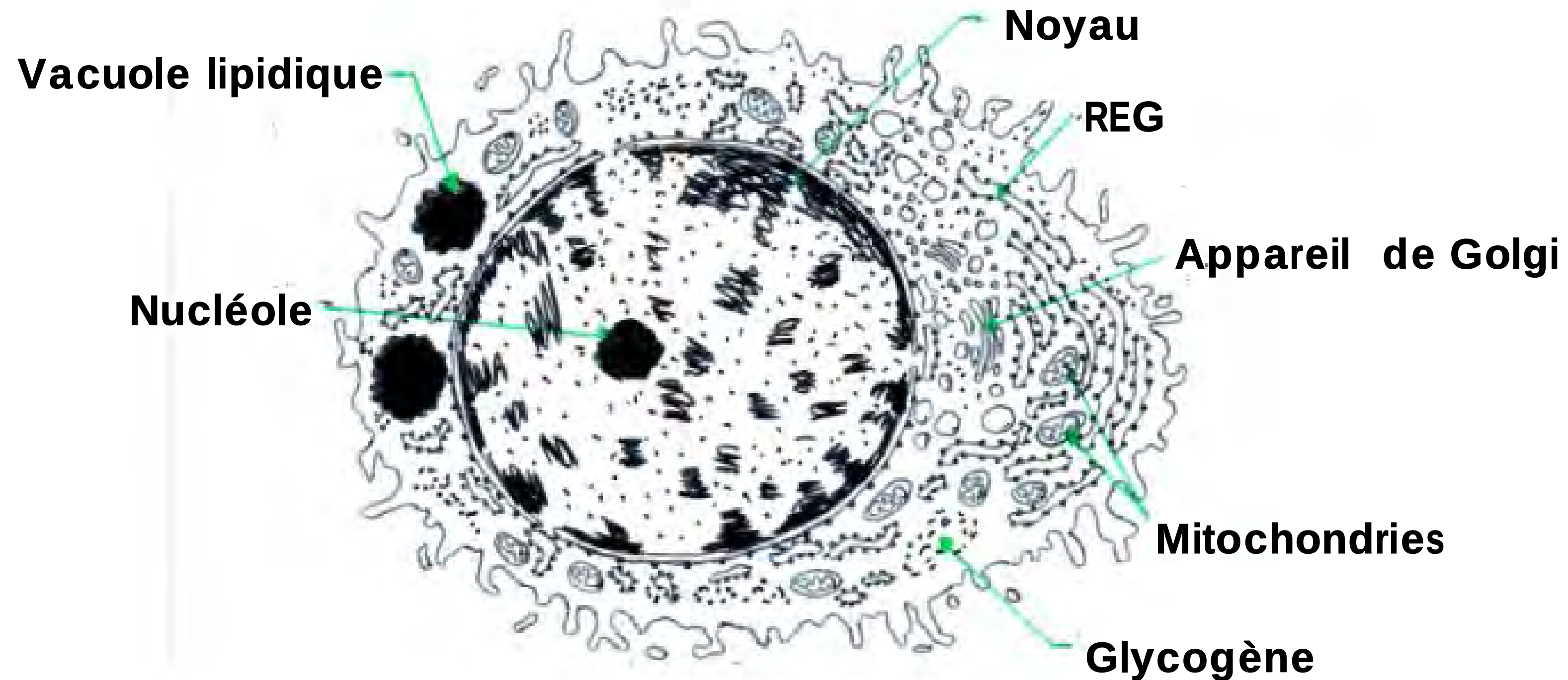


**Chondroplastes** **Chondrocytes** **Vacuoles intracytoplasmiques** **MEC cartilagineuse**

**Cartilage hyalin**

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

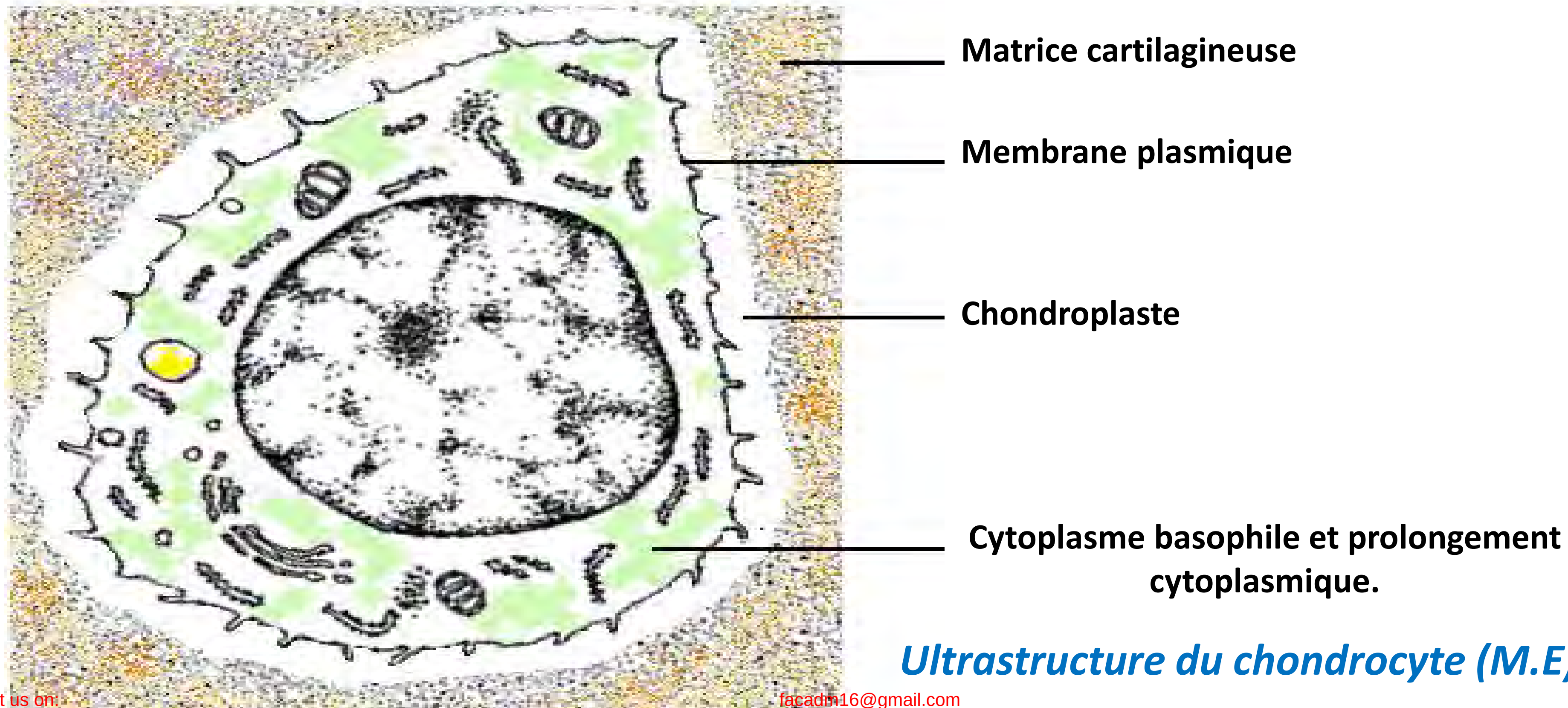
- **Au M.E :**




*Ultra-structure du chondrocyte (M.E)*

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

- Les chondrocytes sont responsables de la synthèse:
  - ✓ des précurseurs protéiques
  - ✓ des fibres
  - ✓ et de la substance fondamentale cartilagineuse.
  - ✓ aussi des cytokines et facteurs de croissance.



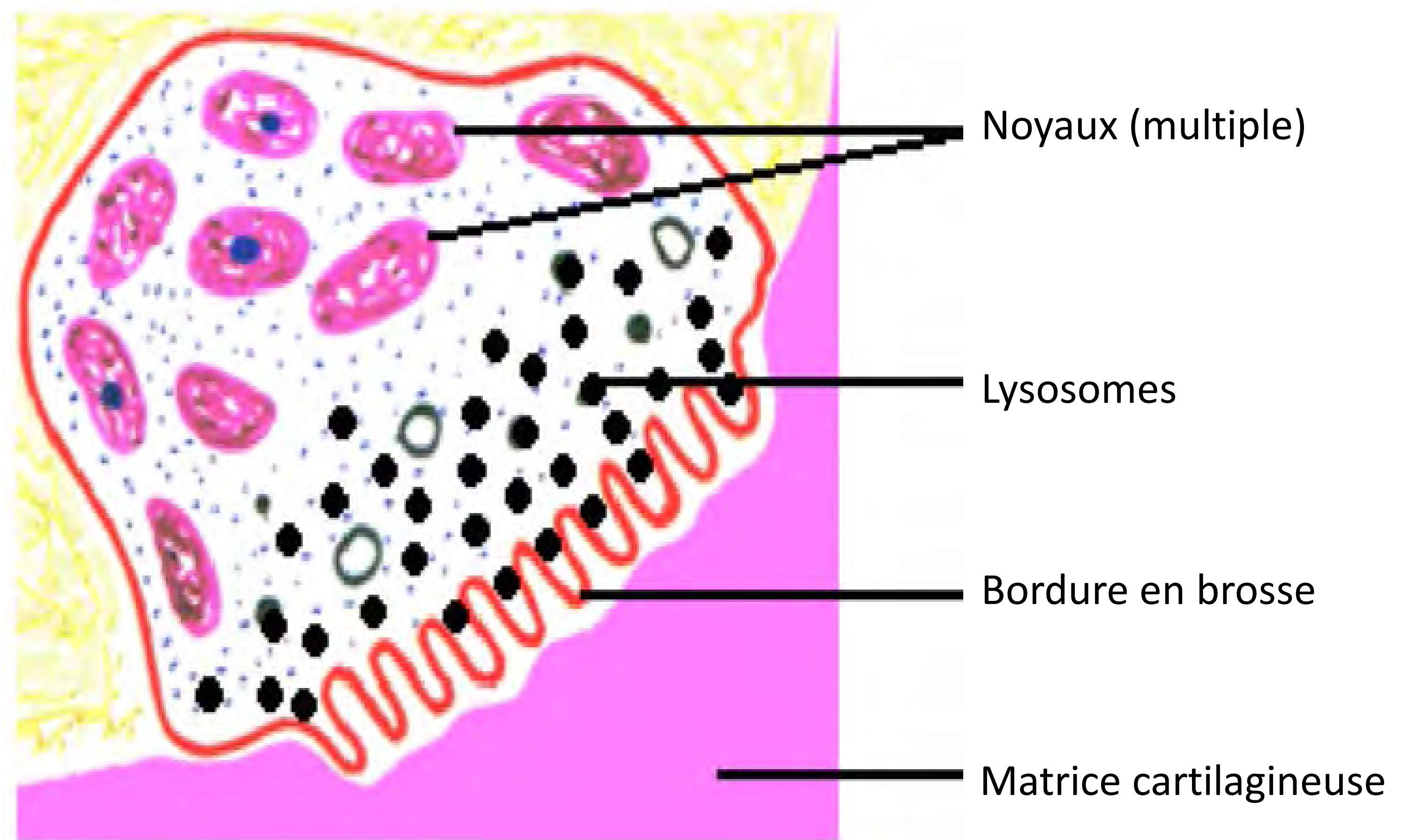

*Ultrastructure du chondrocyte (M.E)*

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

# Chondroclaste.

Le chondroclaste est localisé à la surface de la matrice cartilagineuse.

C'est une cellule géante multinucléée présentant une membrane plasmique à bordure en brosse et un cytoplasme acidophile, riches en lysosomes, possédant l'équipement enzymatique nécessaire à la résorption du tissu cartilagineux.




Observation du chondroclaste au microscope électronique.

# B. Les fibres cartilagineuses:

- essentiellement :
  - ***Les fibres de collagène. (I, II, IX)***
  - ***Et les fibres élastiques.***

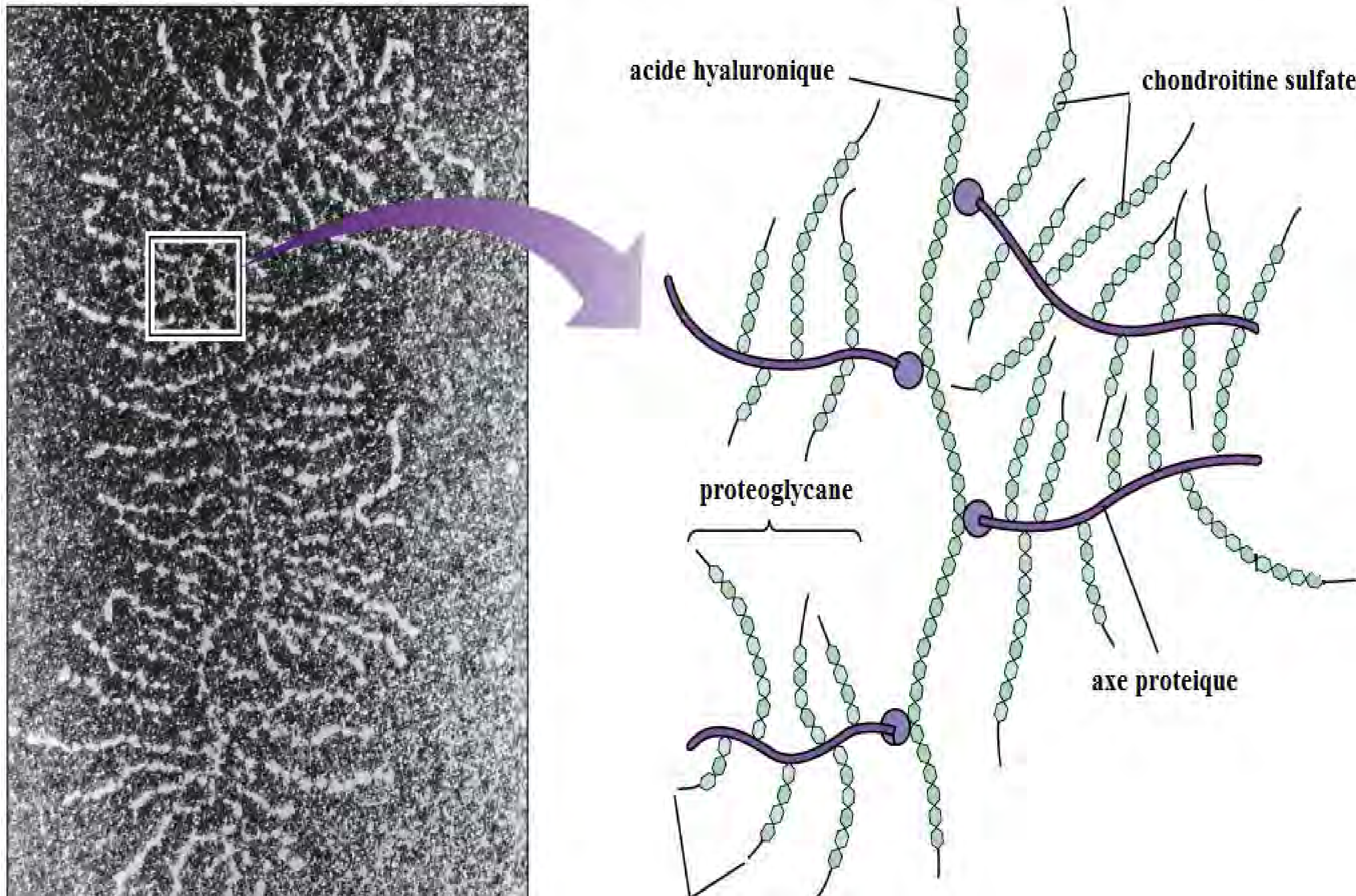
❖ Les fibres de collagène sont organisées en paniers, autour d'un ou plusieurs chondrocytes sous la forme de chondrones.

❖ De part et d'autres de ces chondrones viennent s'intercaler des fibres inter-territoriales.




**Organisation des fibres de collagène**

# C. La substance fondamentale




Les proteoglycanes de la matrice extracellulaire

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

# VARIETES DE TISSU CARTILAGINEUX.

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

On les classe en fonction de:

- **La quantité de substance fondamentale.**
- **La quantité et la distribution des f. collagènes.**
- **La présence de f. élastiques.**

On distingue:

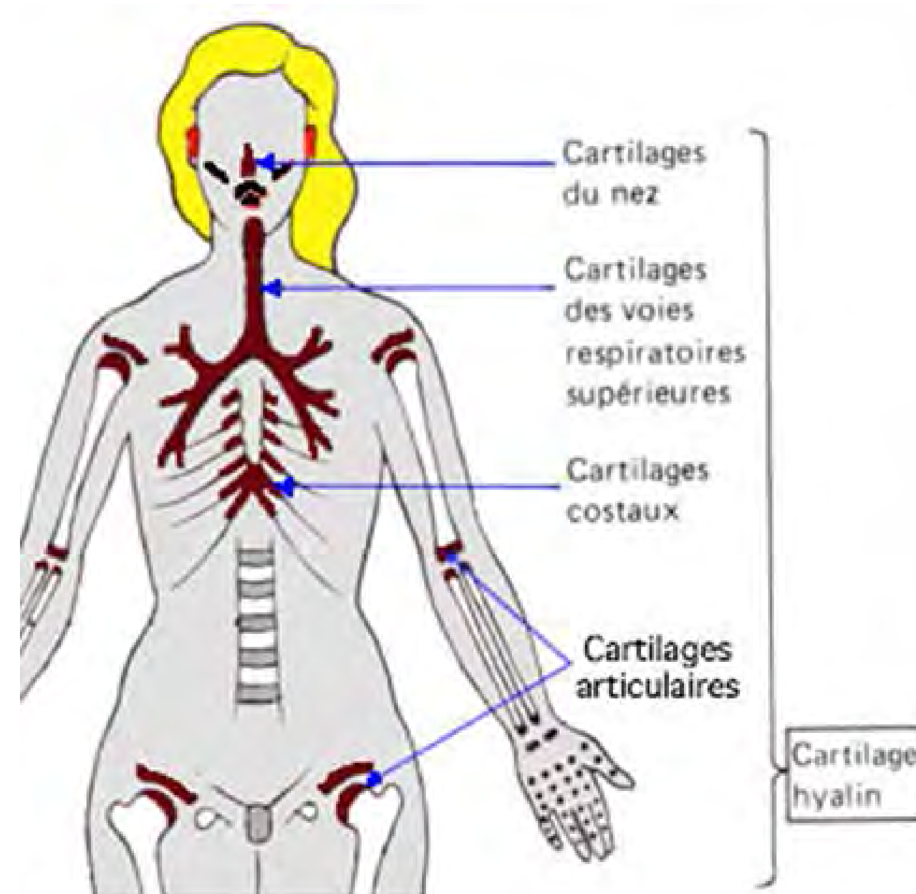
A. **Le cartilage Hyalin.**

B. **Le cartilage Fibreux (fibrocartilage).**

C. **Le cartilage Elastique.**

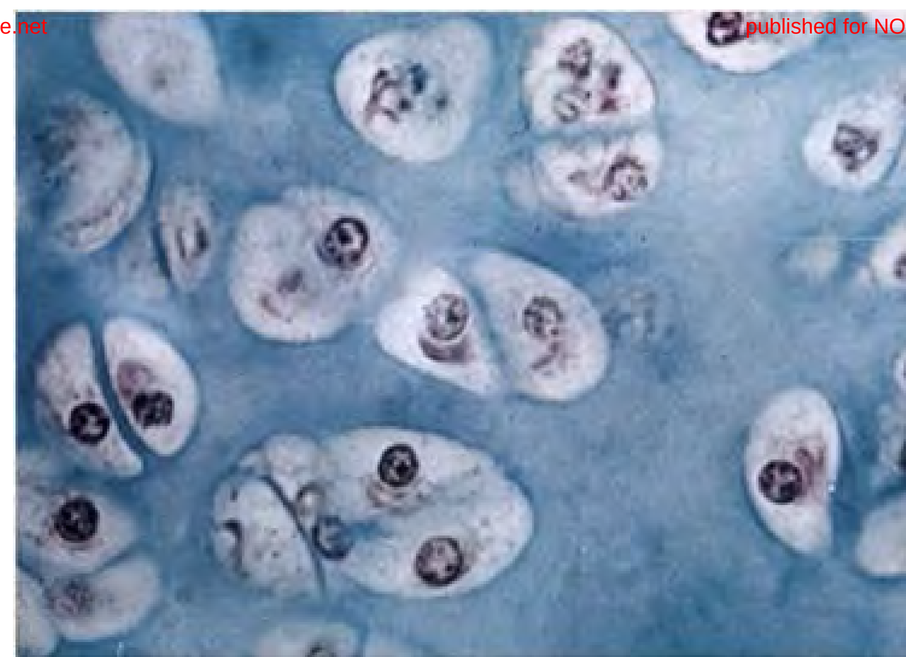
# A. CARTILAGE HYALIN:

- le plus répandu des tissus cartilagineux dans l'organisme.
- Il constitue le modèle, des pièces osseuses, chez l'embryon et le fœtus.
- Il constitue les cartilages de conjugaison,
- Il revêt les surfaces articulaires.




Localisation du cartilage hyalin

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use



## *Cartilage hyalin en M.O*



**Matrice cartilagineuse**
**Chondroplaste**

**Chondrocyte**

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

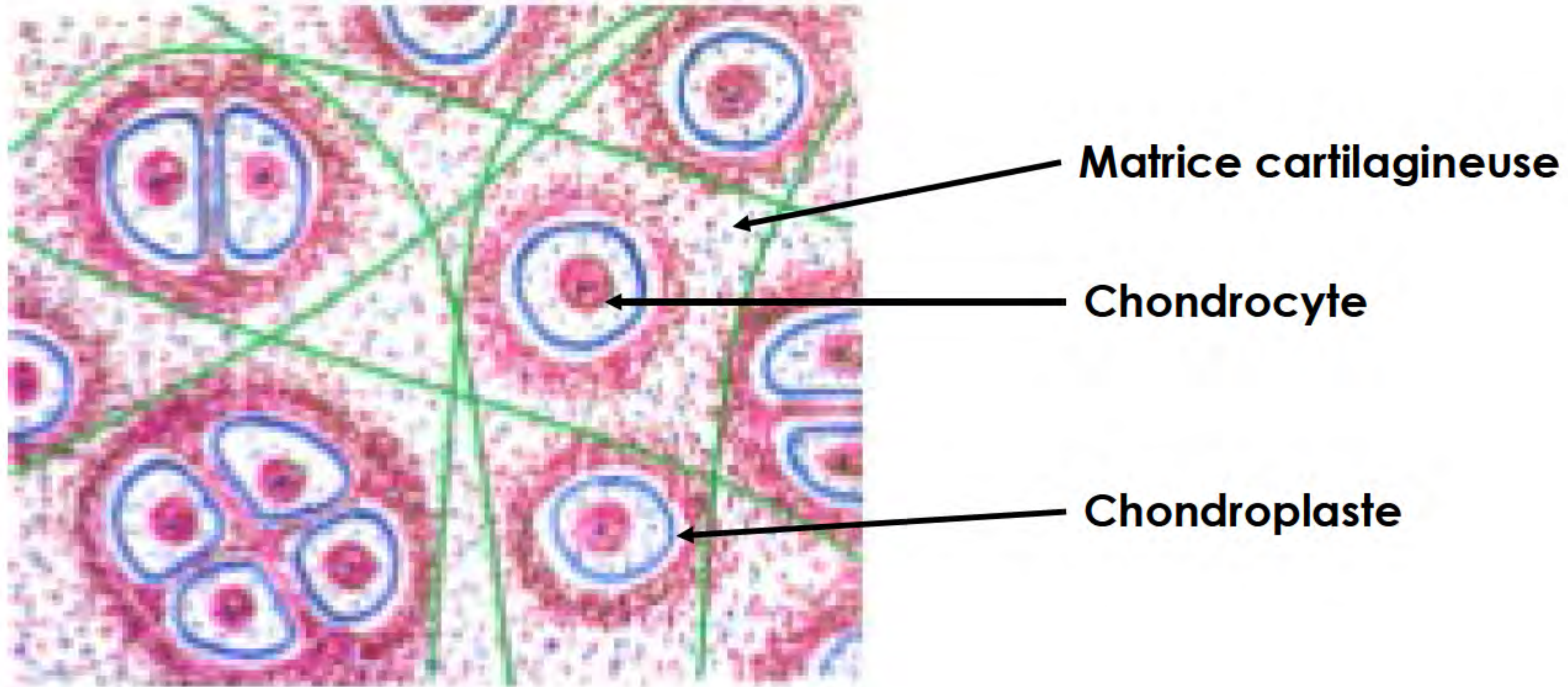



*Schéma d'un cartilage hyalin en MO*

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

# B. CARTILAGE FIBREUX (FIBROCARTILAGE)

- ❖ tissu intermédiaire entre le tissu conjonctif dense orienté et le cartilage hyalin.

- ❖ présence abondante de fibres de collagène, épaisses, de type I.



Cartilage fibreux en M.O



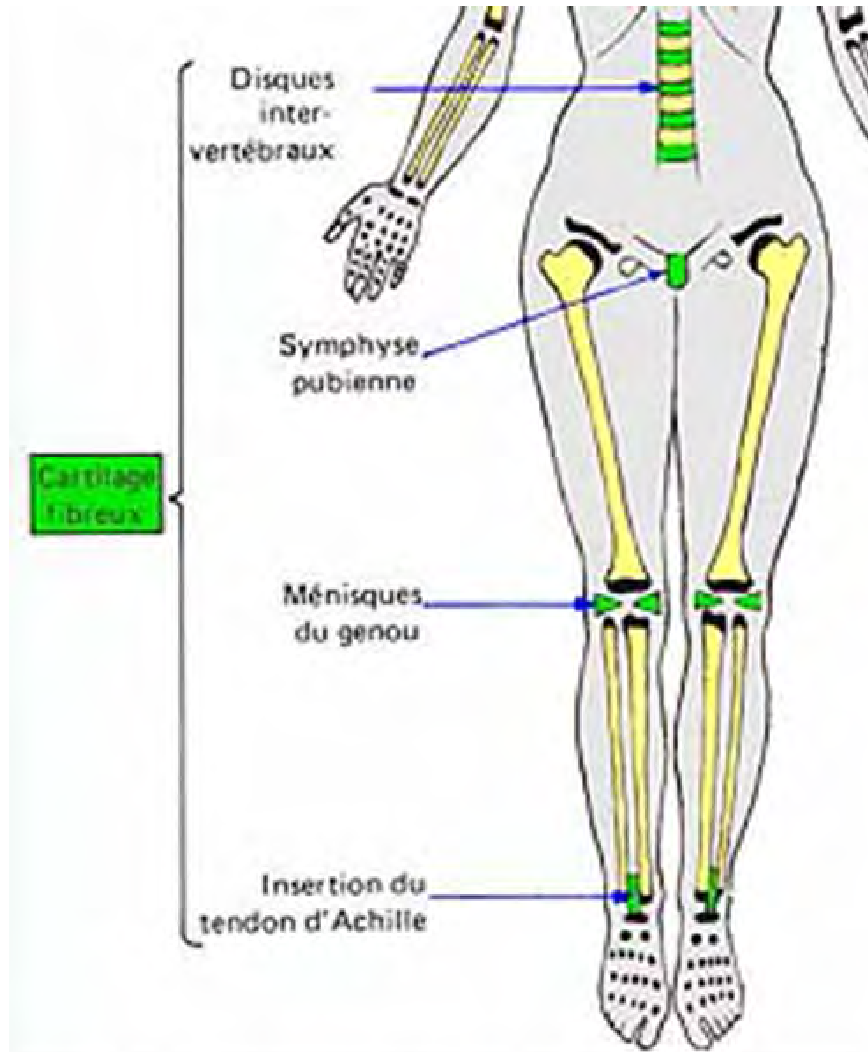

Matrice cartilagineuse

Chondroplaste

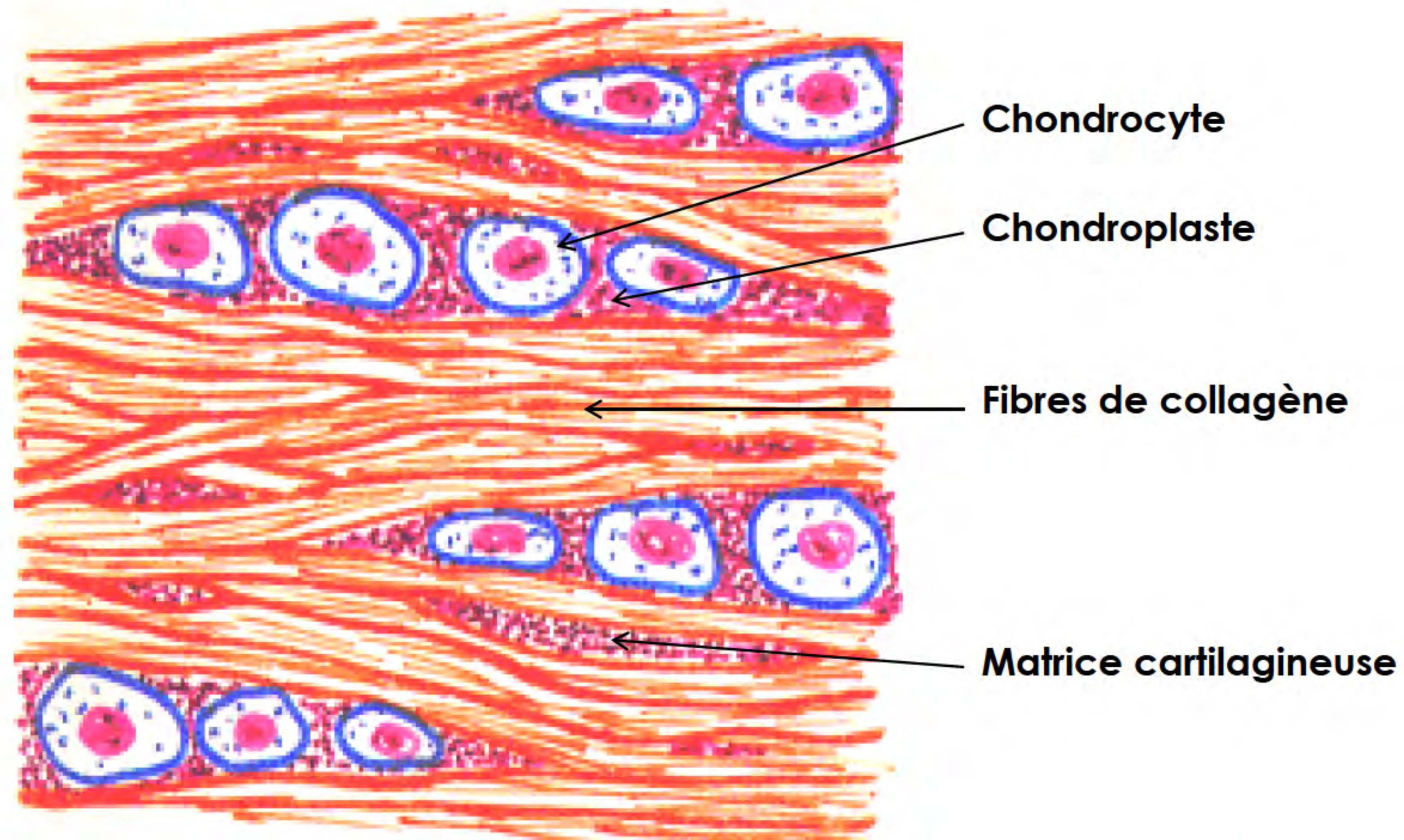
Fibres de collagène

Chondrocyte

❖ présent au niveau des zones de contrainte mécanique.




Localisation du cartilage fibreux



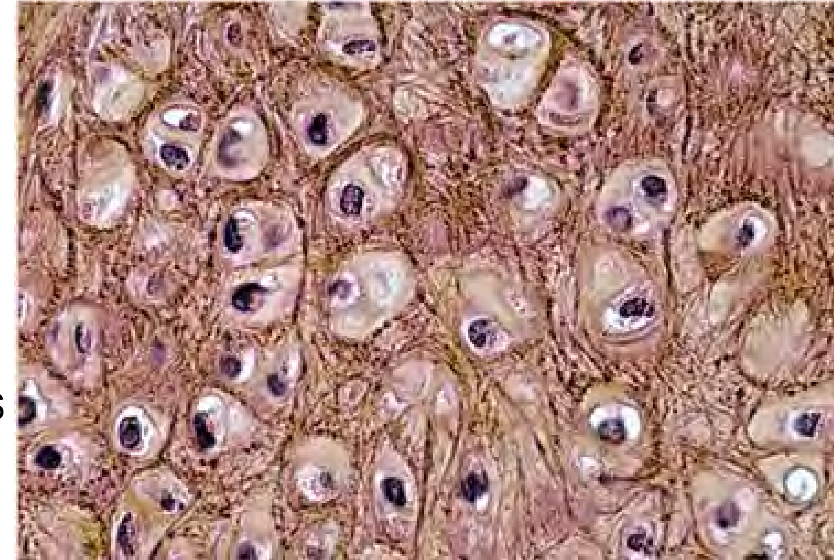

## *Schéma d'un cartilage fibreux en MO*

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

# C. CARTILAGE ÉLASTIQUE:

❖ Abondance de fibres élastiques.

❖ Ces fibres sont entrecroisées et forment un réseau tridimensionnel dense, dans les mailles desquelles sont logés de nombreux chondrocytes.

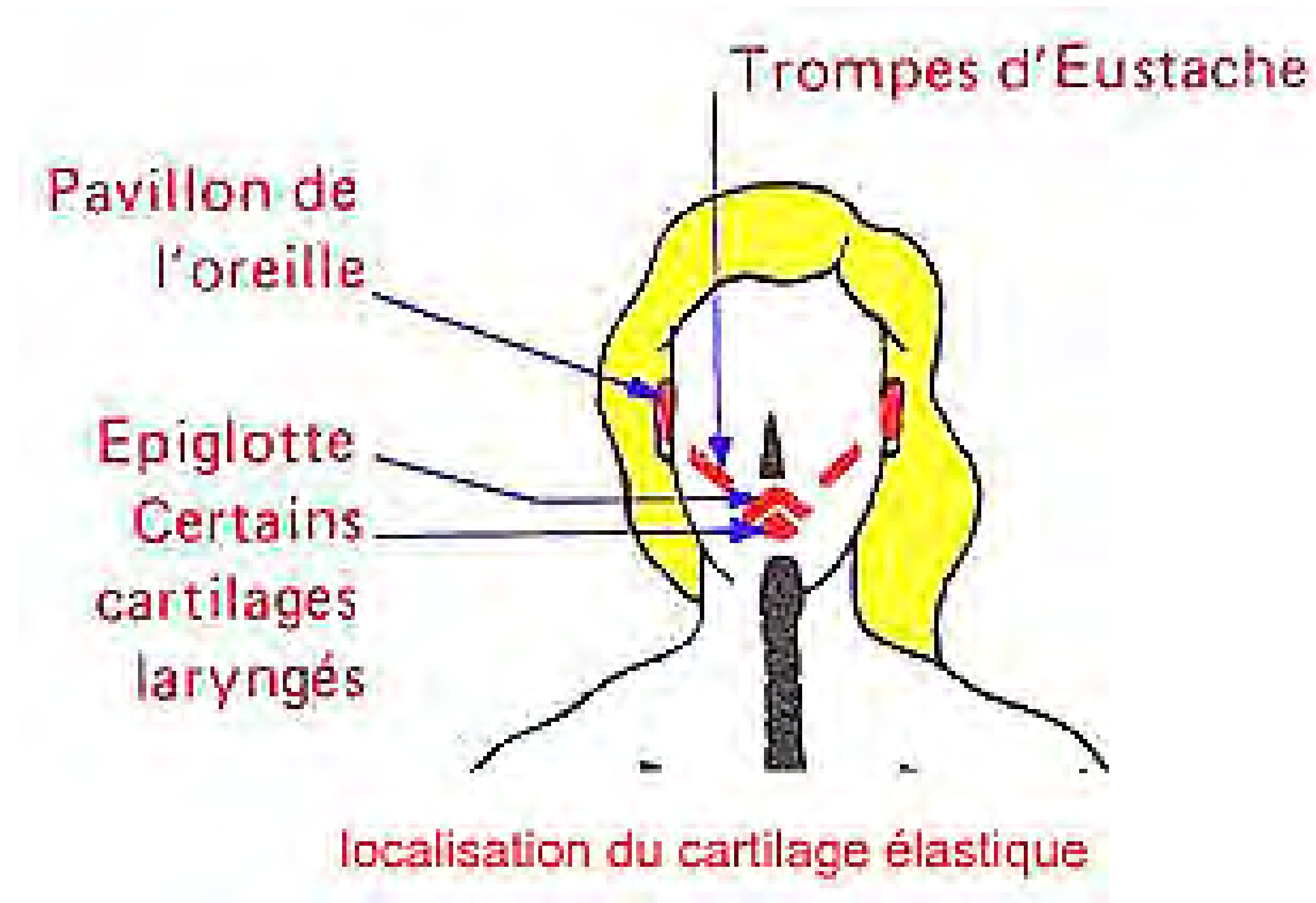


Cartilage élastique en M.O




Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use




localisation du cartilage élastique

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

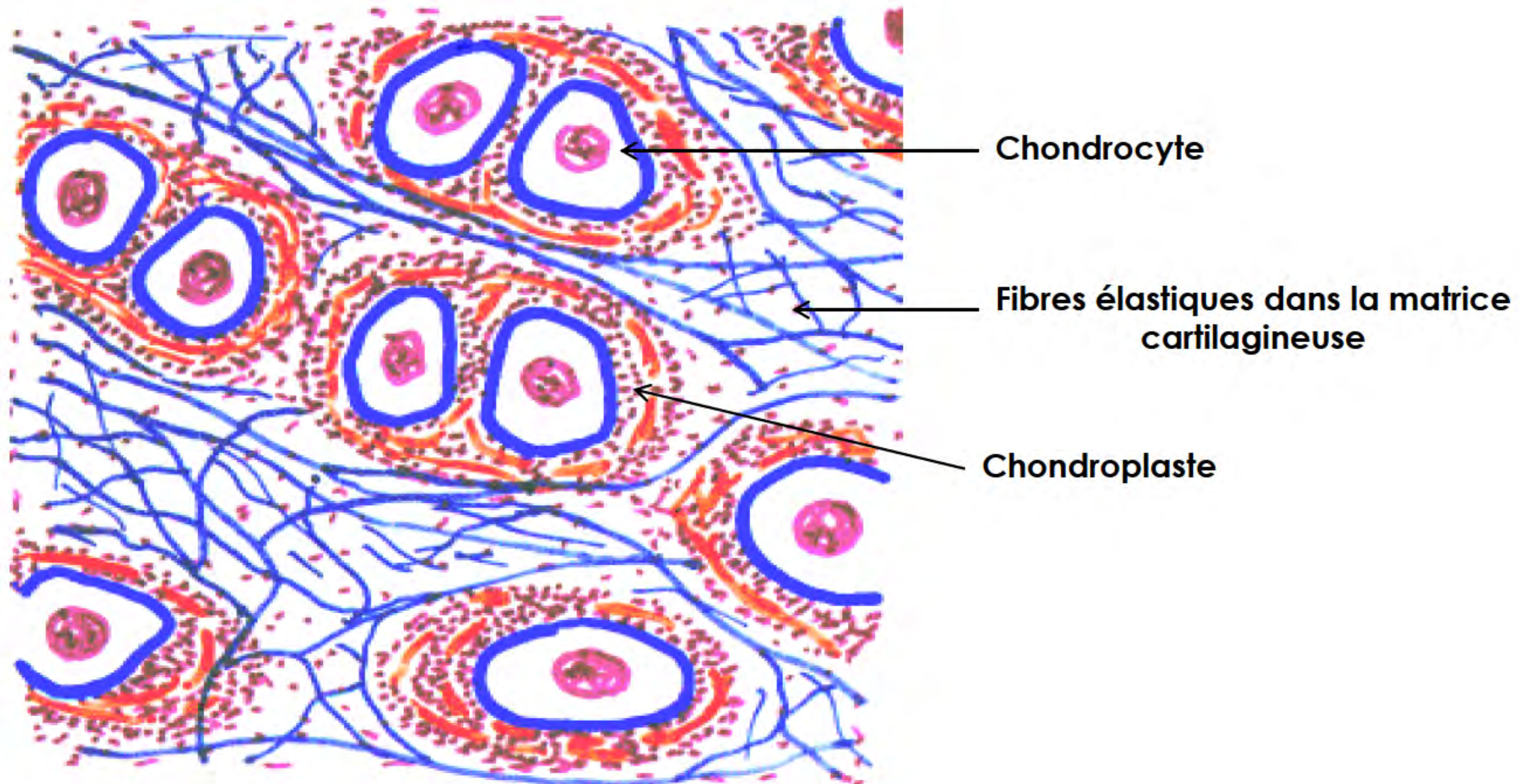



Schéma d'un cartilage élastique en MO

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

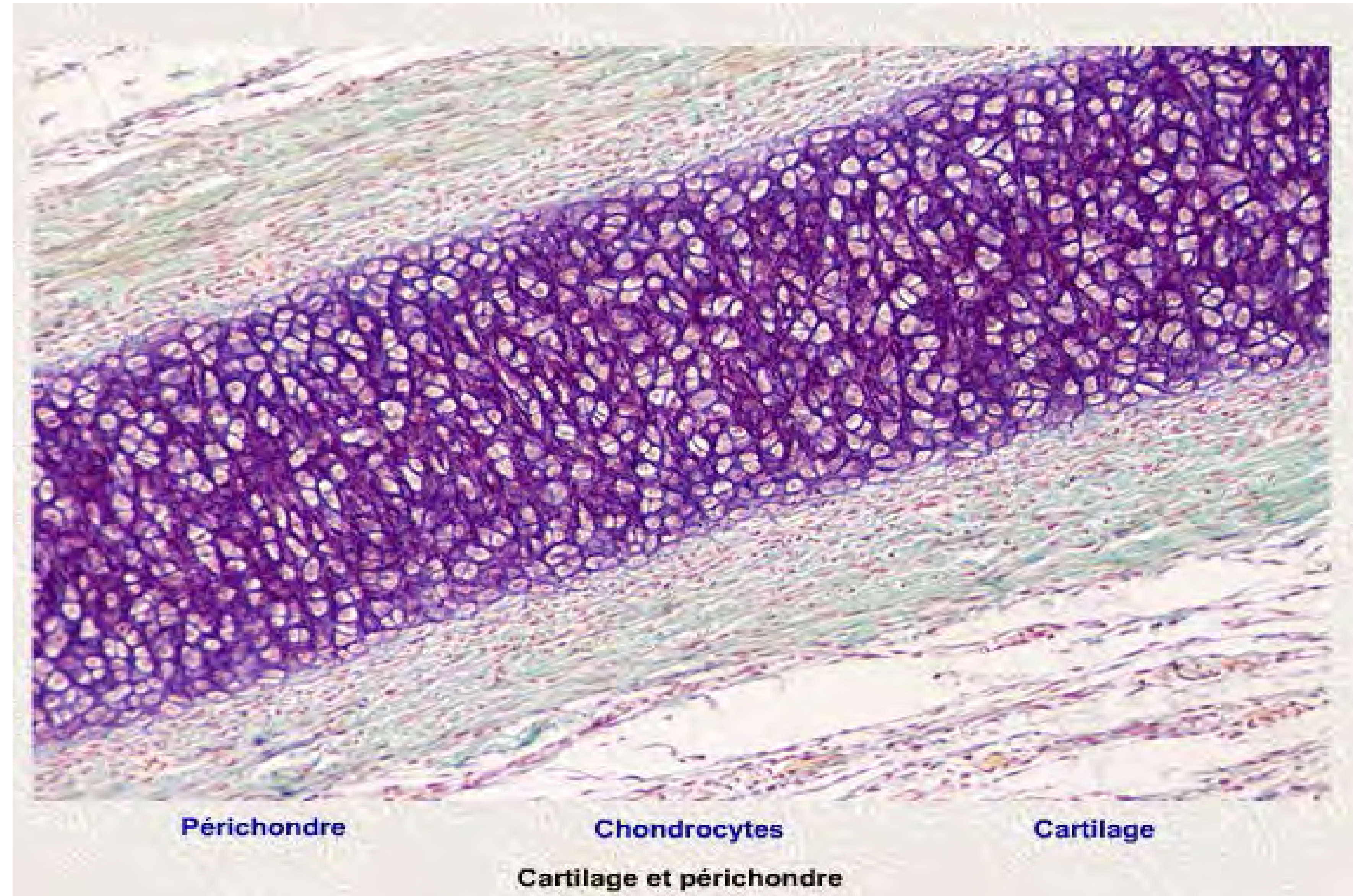
# HISTOPHYSIOLOGIE.

Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

# LE PÉRICHONDRE

- Le cartilage est avasculaire, sa nutrition est assurée par le périchondre.

- Le périchondre est une **gaine de tissu conjonctif** qui **entoure le cartilage**, **à l'exception des cartilages des surfaces articulaires**.

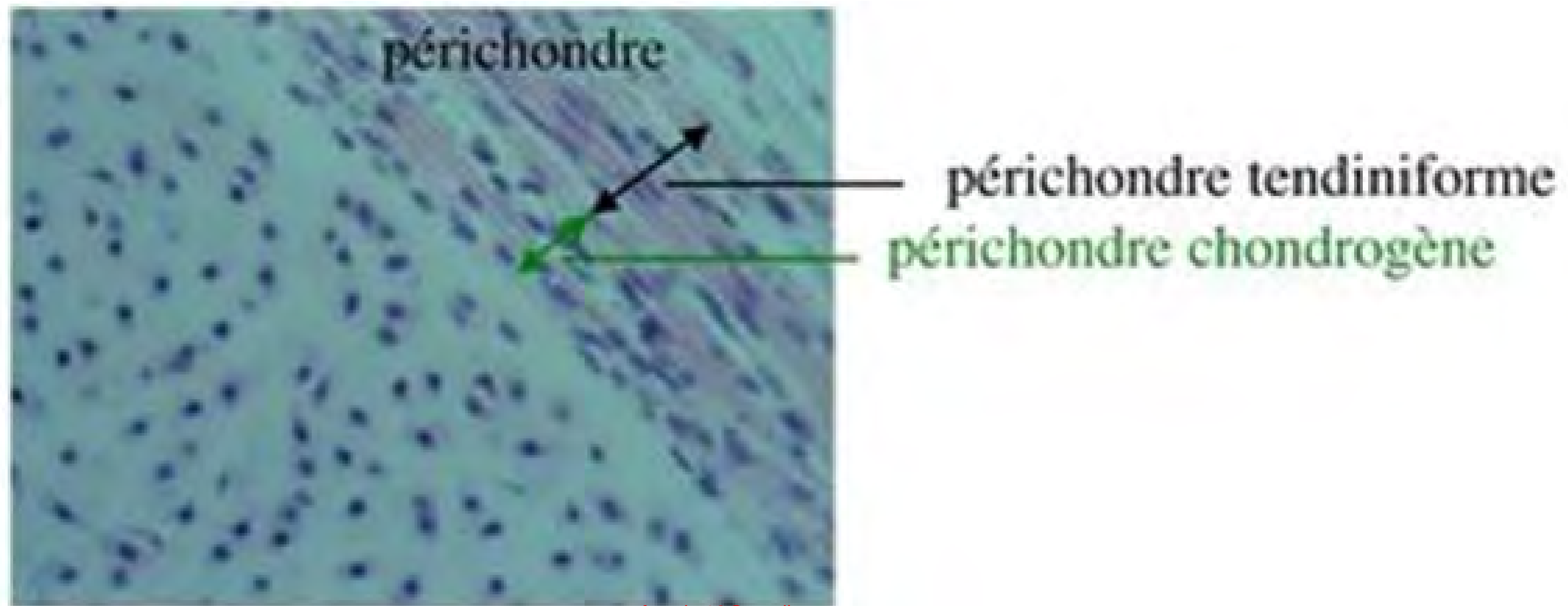


Cartilage et périchondre

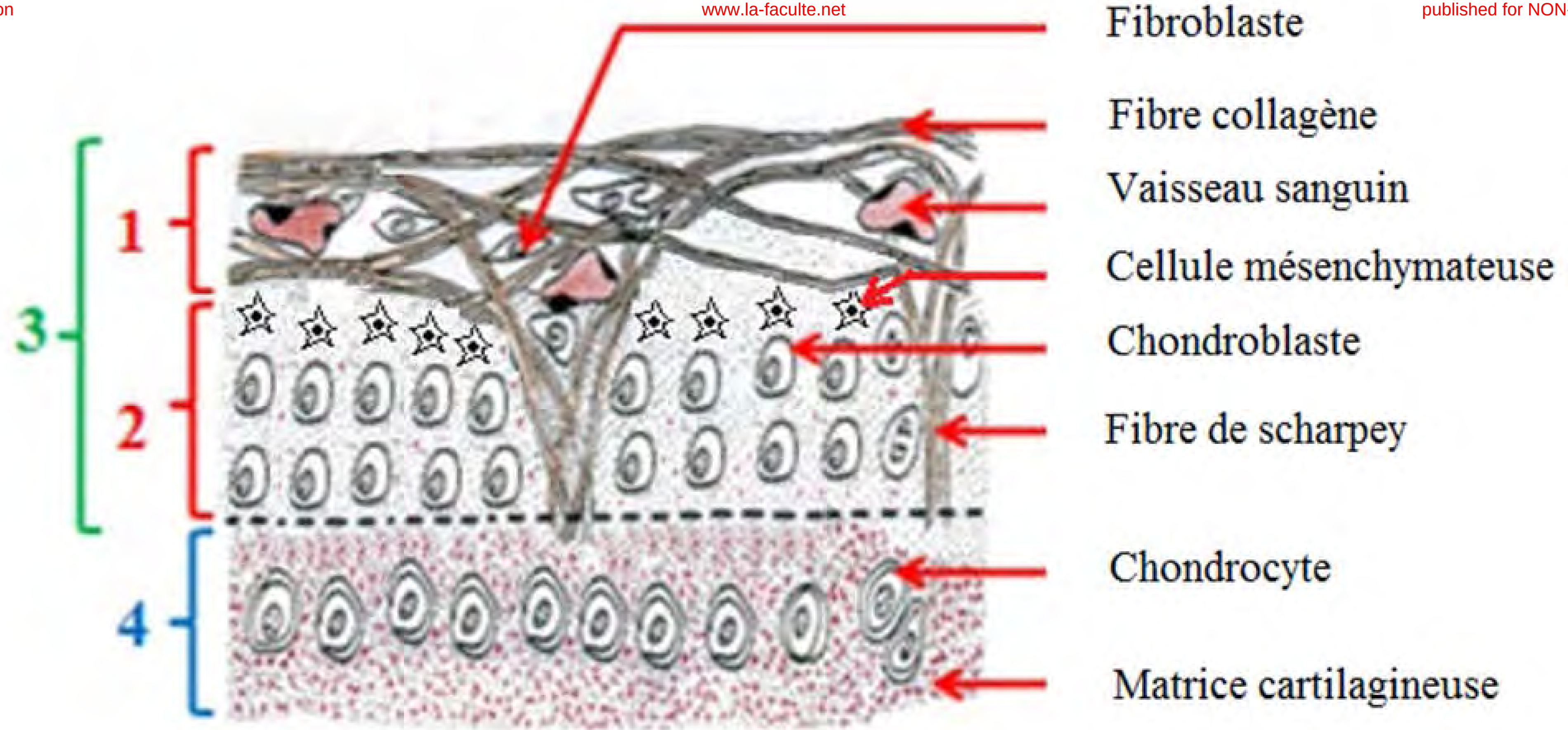
- Il est formé de deux couches :

1) **Une couche externe tendiniforme** dite couche **nourricière**, qui contient de nombreuses fibres de collagène, des fibroblastes et une importante vascularisation.

2) **Une couche interne cellulaire chondrogène:** formée par des fibres de scharpey, qui sont des fibres collagènes arciformes, servant de points d'ancrage, pénétrant dans le tissu cartilagineux.



Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

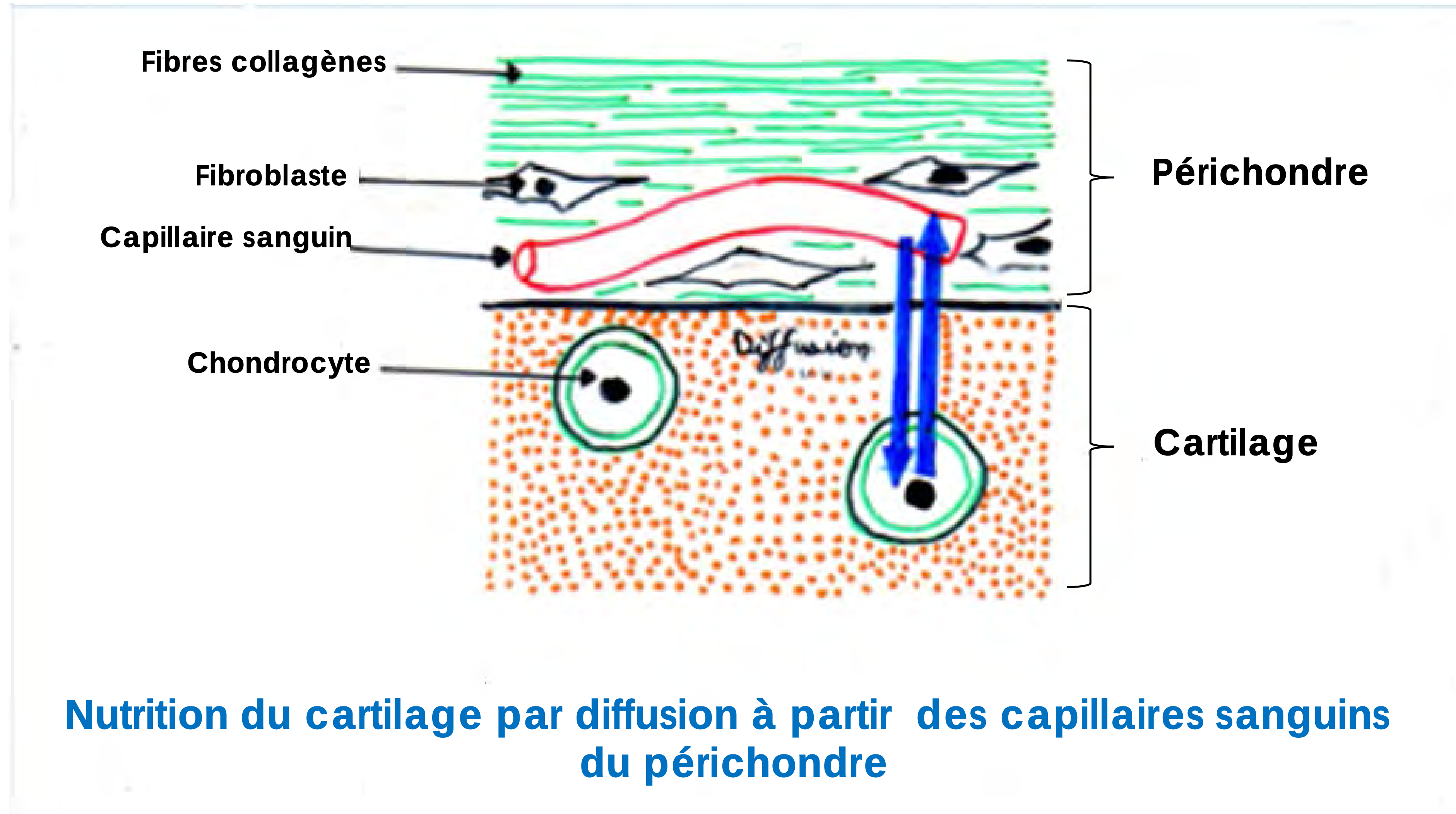



# *Structure du périchondre*

1 - couche externe fibreuse nourricière vascularisée
2 - couche interne chondrogène cellulaire
3 - périchondre
4 - tissu cartilagineux

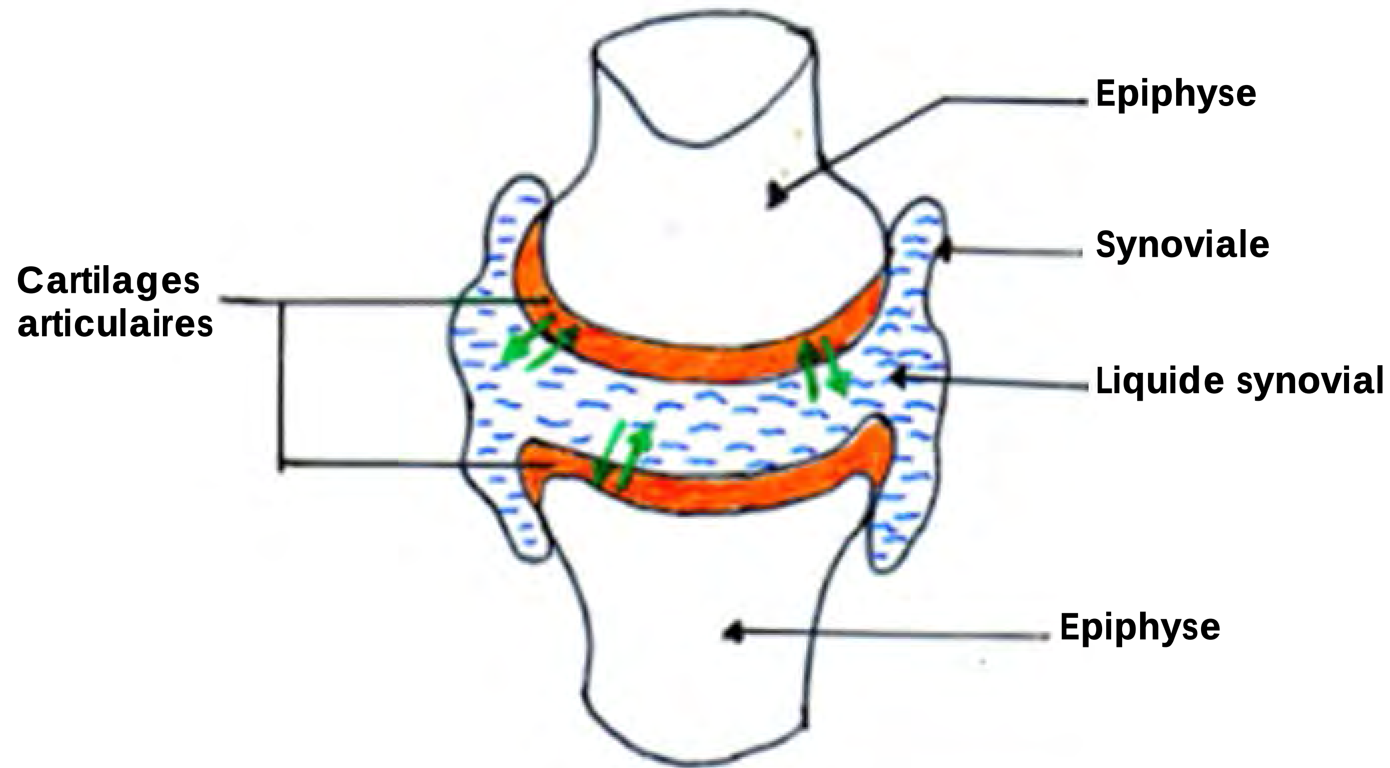
Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

# NUTRITION DU CARTILAGE:




Nutrition du cartilage par diffusion à partir des capillaires sanguins du périchondre

- soit:



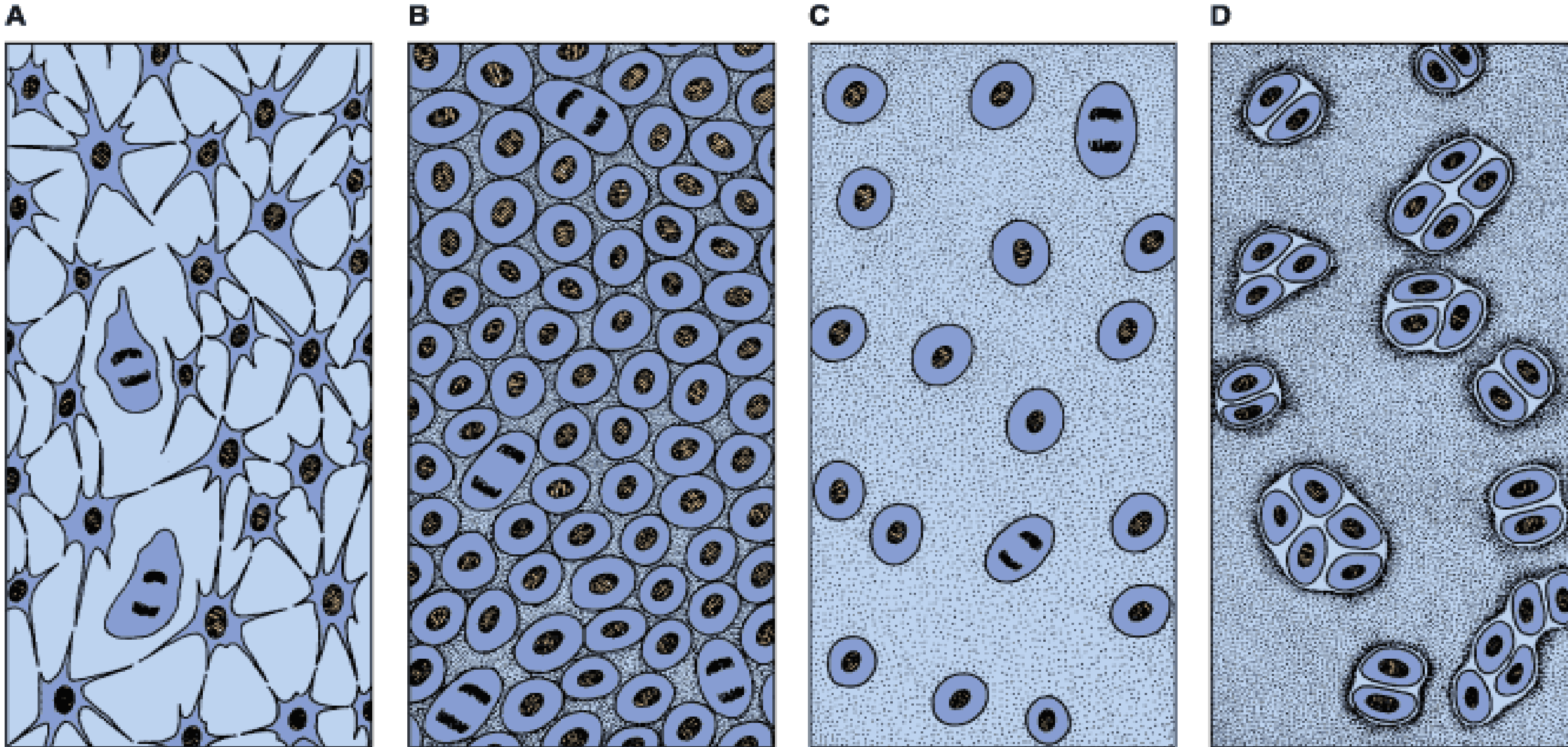

**Nutrition des cartilages articulaires par diffusion à partir du liquide synovial**

# *DÉVELOPPEMENT ET CROISSANCE DU TISSU CARTILAGINEUX:*

1) **Développement embryologique et fœtal:**

2) **Croissance du cartilage**

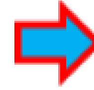
# 1) Développement embryologique et fœtal:

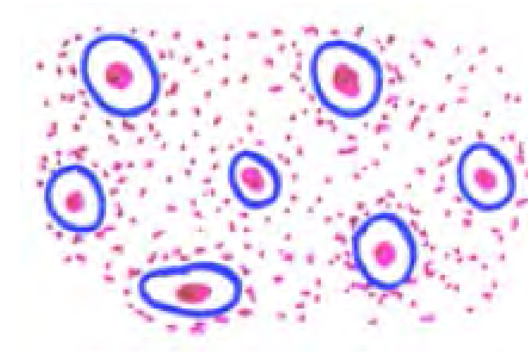



*A. Pré-cartilage* *B. Cartilage embryonnaire* *C. Cartilage fœtal* *D. Cartilage adulte*

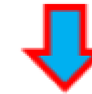


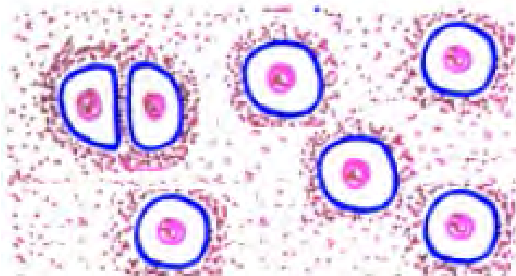
1 - Pré-cartilage



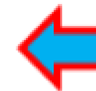


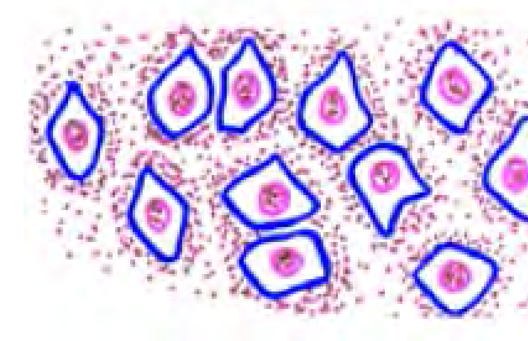
2 - Cartilage embryonnaire





4 - Cartilage adulte





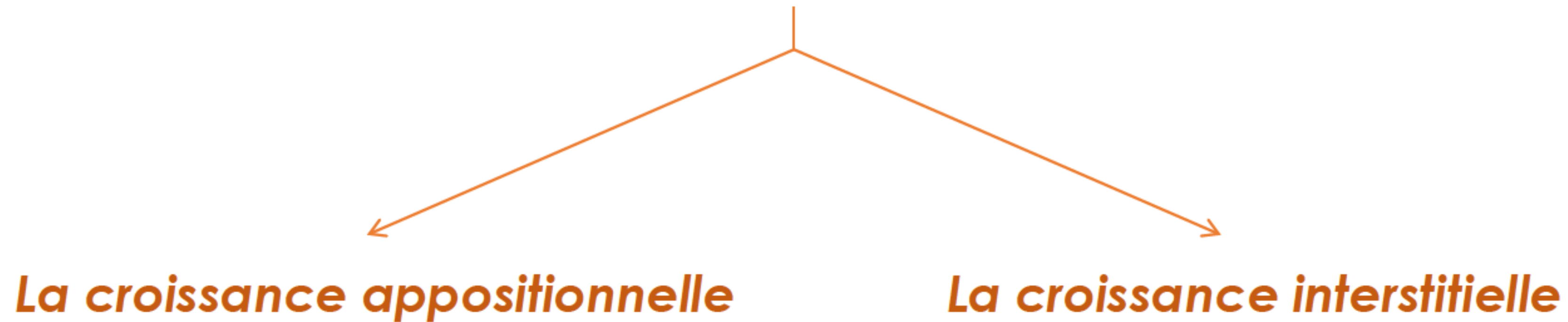
3 - Cartilage fœtal

# *HISTOGENÈSE DU CARTILAGE*

Free database on www.la-faculte.net published for NON-lucrative use

# 2) Croissance du cartilage:

La croissance du cartilage s'effectue selon une double modalité :

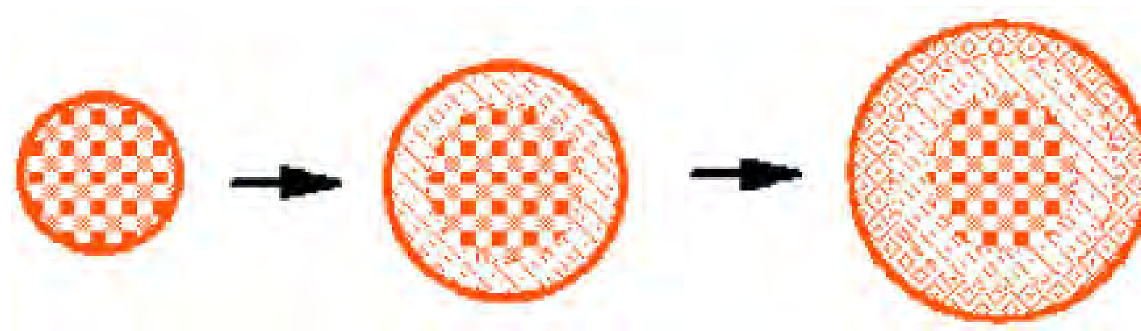



Contact us on: facadm16@gmail.com 2015/2016

## *a) LA CROISSANCE APPOSITIONNELLE*

❖elle s'opère par la différenciation de cellules mésenchymateuses, localisées dans la couche chondrogène du périchondre, capables de se différencier en chondroblastes puis en chondrocytes.

❖C'est une croissance en épaisseur qui s'effectue par apposition de couches successives de substance cartilagineuse à la surface de la pièce cartilagineuse.



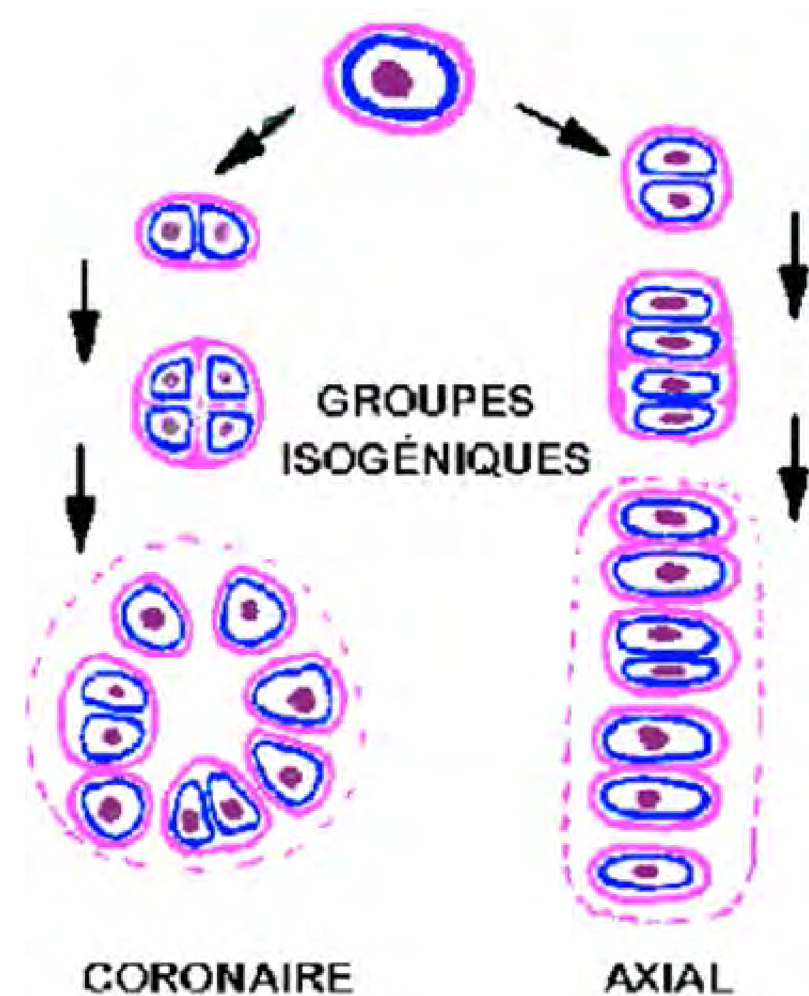
# b) LA CROISSANCE INTERSTITIELLE

❖Elle s'effectue par **mitoses successives des chondrocytes** eux-mêmes.

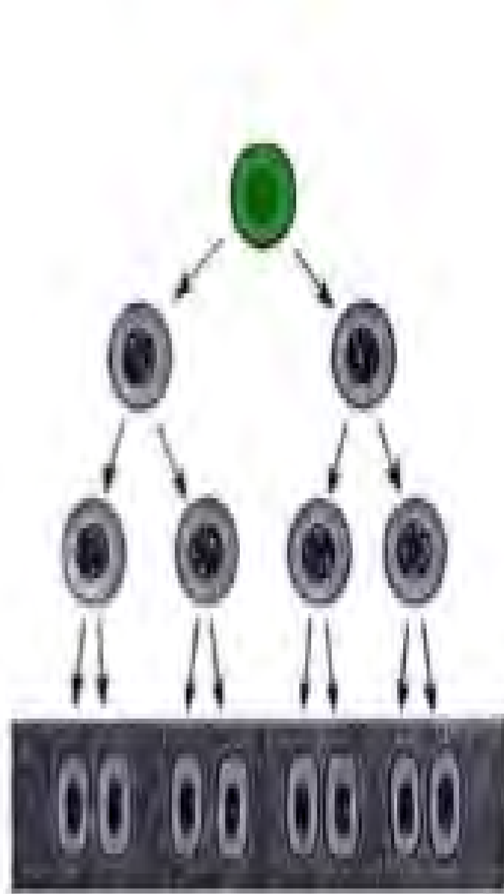
❖Les cellules filles d'un même clone cellulaire se disposent soit de manière :

***a) rectiligne ⟶ groupes isogénique axiaux***

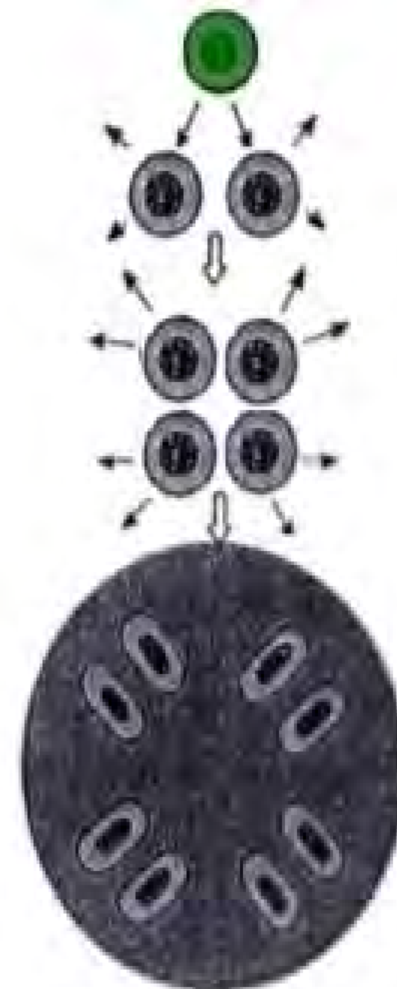
***b) circulaire ⟶ groupes isogéniques coronaires.***




❖Ces différentes dispositions permettent la croissance axiale ou circonférentielle du cartilage.



A : groupes isogénique axiaux



B : groupes isogéniques coronaires.